

Rendimientos de cultivos en Argentina

Alumna: Patricia López
Institución: Coderhouse
Fecha: 19/9/2023

Índice

1.Descripción de la temática de los datos.....	2
2.Hipótesis.....	2
3.Objetivo del proyecto.....	2
4.Alcance	2
5.Usuario final y nivel de aplicación del análisis	2
6.Listado de tablas.....	3
7.Modelado relacional en PBI.....	5
8.Medidas Calculadas.....	6
9.Visualización de los datos.....	7
10.Líneas finales.....	10

1.Descripción de la temática de los datos

Los datos muestran el rendimiento de distintos tipos de cultivos en la República Argentina. El rendimiento se describe a través de los años desde 2002 a 2021 y para distintos departamentos en distintas provincias.

Además para cada cultivo tenemos su precio de venta anual en dólares y su participación en el valor exportado anualmente.

2.Hipótesis

Proyectar el rendimiento y precio de los cultivos de los próximos años.

Estudiar la variación del rendimiento de un mismo cultivo en distintos lugares geográficos.

3.Objetivo del proyecto

Estudiar cuál ha sido el comportamiento de los precios y rendimiento de los cultivos a lo largo de las diferentes campañas.

Comparar para un mismo cultivo los valores de rendimiento en diferentes provincias/departamentos.

4.Alcance

Para poder proyectar el rendimiento se usará la tabla métricas que contiene datos de rendimiento diferenciando por cultivo, para detallar los anteriores cultivos usaremos la tabla cultivos.

Para poder proyectar los precios se utilizaran los datos de la tabla precio promedio.

Para comparar rendimientos de un mismo cultivo tambien se utilizará los datos en la tabla métricas ya que los datos de rendimiento por cultivo tambien se detallan por departamento, mediante la columna Id_departamentos se vincularan estos rendimientos con los distintos departamentos en la tabla departamentos.

5.Usuario final y nivel de aplicación del análisis

El uso final será a un nivel táctico/estratégico ya que se analizarán descriptivamente los datos para luego identificar comportamientos futuros, tambien se sacarán conclusiones comparando datos históricos.Por lo anterior si se quisiera servirá para las personas encargadas de decidir que tipos de cultivos se realizan y donde, tambien para quien quiera

y/o necesite en el futuro controlar los rendimientos y ganancias comparándolos con valores históricos.

6.Listado de tablas:

A continuación se describe cada tabla y se detallan sus columnas con sus tipo de campo y claves.

Campañas: Contiene a cada campaña, cada año en el que se recolectan datos con su fecha de cierre .

Columna	Tipo de campo	Clave
Id_Campaña	int	PK
Fecha	datetime	-

Cultivo: Contiene los tipos de cultivos.

Columna	Tipo de campo	Clave
Id_Cultivo	int	PK
Cultivo	text	-

Campaña_tiene_cultivo: Contiene el precio promedio en dólares y el porcentaje de las exportaciones del país de los diferentes cultivos en cada campaña.

Columna	Tipo de campo	Clave
Id_Campaña_tiene_cultivo	int	PK
Id_Campaña	int	FK
Id_Cultivo	int	FK
Precio_Dolares	decimal	-
Participacion_en_el_valor_exportado	decimal	-

Métricas: Para cultivos de distintos departamentos en distintos años la tabla contiene datos sobre las hectáreas de superficie sembrada y cosechada y las toneladas cosechadas, con

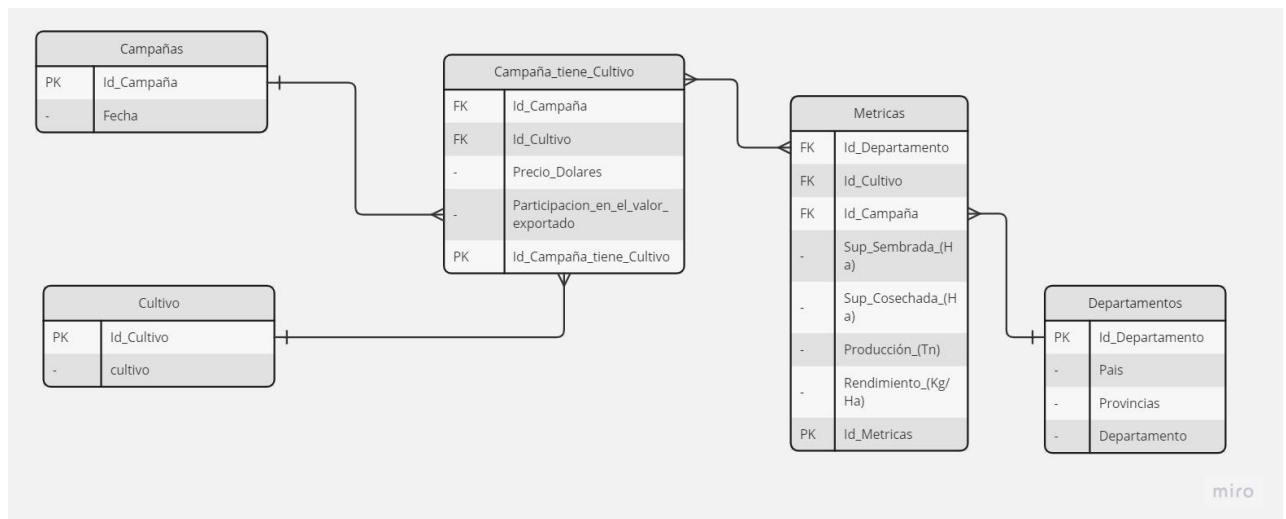
los datos anteriores se calcula y tambien muestra el rendimiento de estos en Kilogramos por hectárea.

Columna	Tipo de campo	Clave
Id_Metricas	int	PK
Id_Departamento	int	FK
Id_Cultivo	int	FK
Id_Campaña	int	FK
Sup_Sembrada_(Ha)	int	-
Sup_Cosechada_(Ha)	int	-
Producción_(Tn)	int	-
Rendimiento_(Kg/Ha)	int	-

Departamentos: Lista distintos departamentos de distintas provincias de Argentina.

Columna	Tipo de campo	Clave
País	text	-
Provincias	text	-
Departamento	text	-
Id_Departamento	int	PK

Relación entre tablas: a continuación muestro un esquema de la relación entre las tablas anteriores



7. Modelado relacional en PBI

Se hicieron los siguientes cambios en los datos luego de ser subidos a PBI:

En general se removieron las filas sin datos.

Campañas

Se cambió el tipo de carácter a fecha en la columna fecha.

Departamentos

A la tabla de departamentos se le borró la columna país ya que se entiende que los datos son sobre un único país, Argentina.

Campaña_tiene_cultivo

Se creó la tabla Campaña_tiene_cultivo y se le agregó la columna cultivos para poder graficar el precio en función de las campañas de distintos cultivos.

Métricas

Se agrega las columnas Departamentos, Cultivos y Provincias utilizando la opción de combinar tablas con el objetivo de graficar los valores de rendimiento en función de los departamentos dado un año y un cultivo, también los rendimientos para distintas campañas y las superficies cosechadas y sembradas en función de las distintas campañas tanto para un cultivo, una provincia y un departamento dado.

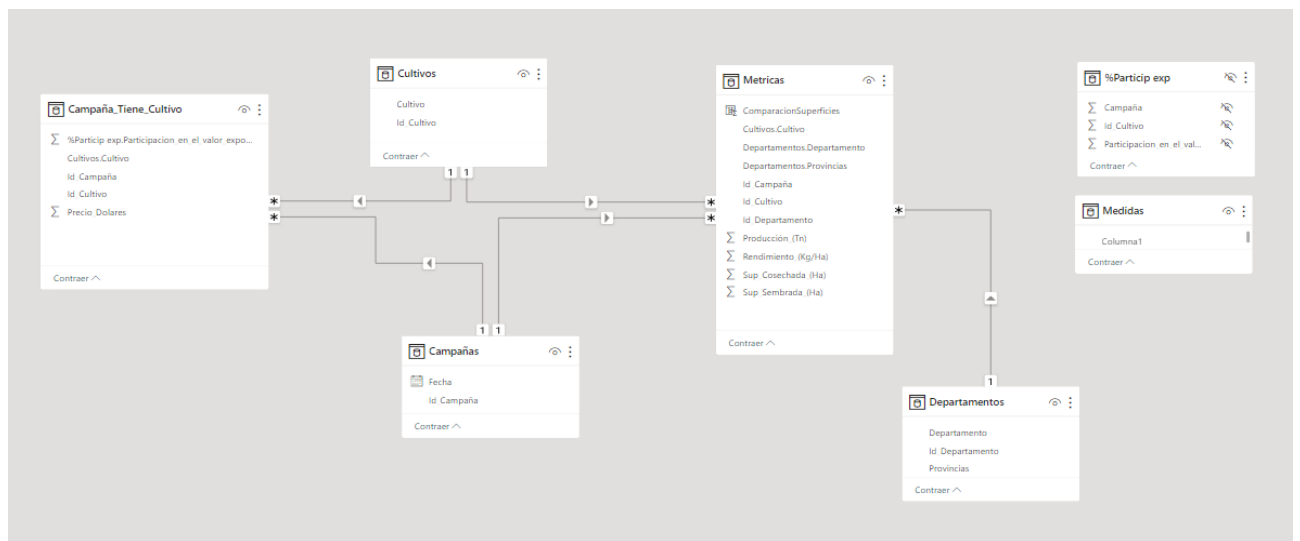
Se agregó la columna calculada ComparacionSuperficies.

Tablas puentes y Tabla Calendario

Como tablas puente utilice las tablas Cultivos y Campañas, de esa forma me decise de la relación muchos a muchos existente previamente entre Campaña_Tiene_Cultivo y Metricas.

La tabla calendario no fue necesario crearla ya que la tabla Campaña contiene en la columna Id_Campaña las fechas de todos los años en los que se registran datos, esta misma columna es la que se utiliza para graficar.

En Power BI el diagrama entidad-relación quedó graficado como se muestra a continuación:



8.Medidas Calculadas

Medidas Creadas

1. MayorRendimientoSuperficial
2. MenorRendimientoSuperficial
3. RendimientoMedio
4. RendimientoMaximo
5. RendimientoMinimo
6. DiferenciaRendimientos
7. Diferencia_de_rendimiento_enDolares

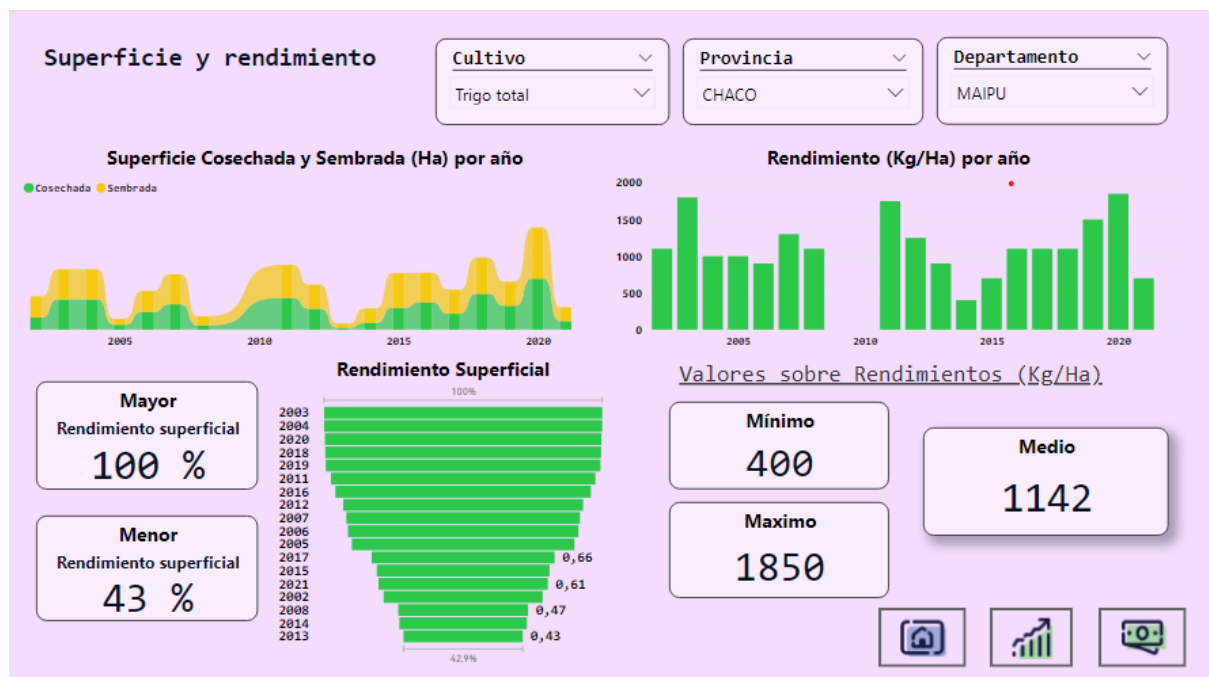
9. Visualización de los datos

9.1. Página de inicio



Contiene el título y tres botones que conecta esta página con las demás.

9.2. Página superficie y rendimiento



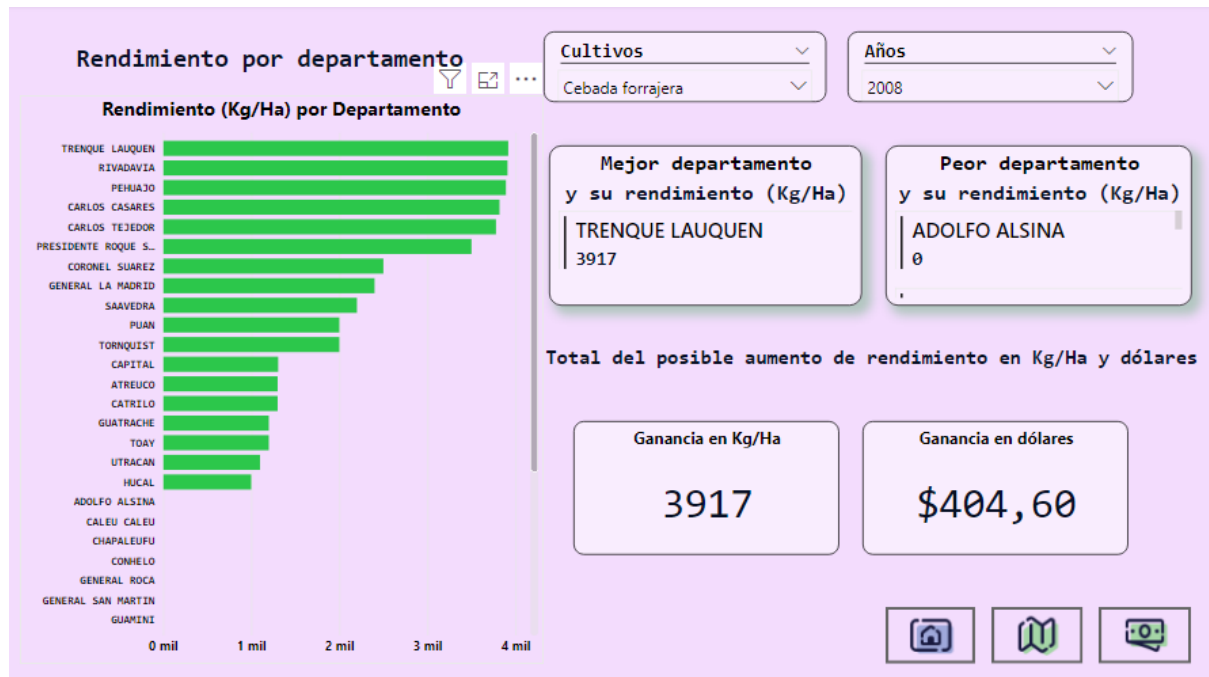
En la parte izquierda de la página se muestra un gráfico horizontal donde se visualizan superpuestas las superficies cosechadas y cultivadas de un cultivo en un determinado lugar a lo largo de los años, están mostradas con distintos colores para observar la diferencia.

Abajo se muestra en un gráfico vertical el rendimiento superficial que consiste en la superficie realmente aprovechada comparada con la superficie disponible, para graficarla se utilizó la columna calculada ComparacionSuperficies.

También se remarcan en dos tarjetas el mayor y menor de los rendimientos para las que se usaron las medidas calculadas MayorRendimientoSuperficial y MenorRendimientoSuperficial respectivamente.

En la parte derecha se muestra el rendimiento de un cultivo en un determinado lugar a lo largo de los años, también valores destacados como el mínimo y máximo, además el rendimiento medio calculado como el promedio de los dos valores anteriores. Para las tres tarjetas anteriores se crearon las medidas RendimientoMinimo RendimientoMaximo y RendimientoMedio.

9.3. Página Rendimiento por departamento

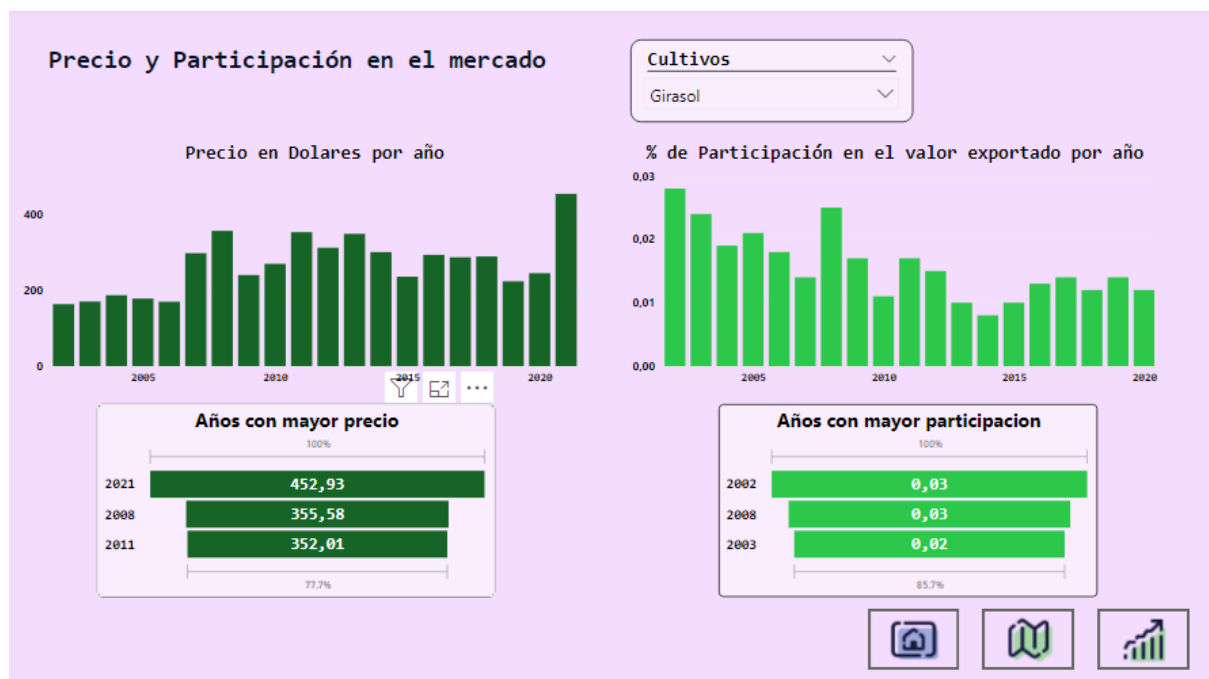


En la parte izquierda se muestran verticalmente ordenados de mayor a menor los rendimientos de distintos departamentos para un cultivo y año dado.

En base a los anteriores rendimientos se calculan los valores que se muestran en las tarjetas de la derecha: el/los departamentos donde se da el mayor y menor rendimiento notando también junto al departamento cual es este rendimiento. Para realizar las tarjetas anteriores se filtró la columna Departamentos de la tabla métricas usando un Top N y filtrando por rendimiento.

En la parte inferior derecha se muestra la ganancia extra, dada en rendimiento así como en dólares, que se podría haber obtenido en el caso de no haber sembrado en el peor departamento y haberlo hecho en el mejor departamento, el que corresponde a un mayor rendimiento. Para estas dos últimas tarjetas se utilizaron las medidas calculadas `DiferenciaRendimientos` y `Diferencia_de_Rendimiento_enDolares`.

9.4. Página Precio y Participación en el mercado



Para esta página se utilizó solo un tipo de segmentación, por cultivo.

En la parte izquierda se muestra para un cultivo dado en un gráfico de barras verticales los distintos precios en función de los años. Abajo del anterior gráfico se muestra el detalle de los tres años con mayor precio del cultivo, este detalle fue realizado filtrando con un Top N la columna Id_Campaña de la tabla Campaña_tiene_cultivo filtrando por precio.

En la parte derecha se muestra para un cultivo dado en un gráfico de barras verticales los porcentajes de participación en la exportación de un cultivo en función de los años. Abajo del anterior gráfico se muestra el detalle de los tres años con mayor porcentaje de participación, este detalle fue realizado filtrando con un Top N la columna Id_Campaña de la tabla Campaña_tiene_cultivo filtrando por porcentaje .

10. Futuras Líneas

Para complementar este informe considero que al análisis de comparación de rendimientos de un cultivo en distintas localidades se podría agregar el costo de cultivo por hectárea lo cual ayudaría a complementar y ser más exactos ante el cálculo de las posibles ganancias que supuestamente se podrían obtener ante la elección de cambio de departamento para un cultivo.

En general para entender y comparar realmente los rendimientos se podría contemplar a futuro el cambio en cada campaña de dos factores que considero importante como lo son anomalías climáticas y cambios económicos.